

Japanese Utility Model Publication No. 2-886664

Title: Infusion device and infusion vessel for medical care

Claims

1. An infusion device for medical care comprising an infusion conduit portion coupled to a coupling portion of infusion vessel to derive infusion in said infusion vessel through said infusion conduit portion, characterized in that,

a closing member for sealing said infusion vessel is provided on said coupling portion;

said infusion conduit portion is inserted and held in a through-hole provided in a cap member to be engaged with said coupling portion;

when said infusion conduit portion is coupled to said coupling portion of infusion vessel, an inside of said infusion vessel is allowed to communicate with said infusion conduit portion by breaking through said closing member with said infusion conduit portion; and

at least one of said infusion conduit portion and said cap member is contacted with said coupling portion in a liquid-tight condition while keeping a condition of said coupling.

2. An infusion vessel wherein a coupling portion for coupling a cap member in a condition that an infusion conduit portion is inserted and held in a through-hole of said cap member is provided in an infusion vessel main body, and a closing member sealing an inside of said infusion vessel main body and allowed to be broken is provided on said coupling portion.

Description of Reference Numerals

1	Infusion deriving portion
1a	Closing film
1b	Male screw
2	Cap
2a	Through-hole
2b	Female screw
2c	Cover portion
3	Infusion conduit portion
3c	Large diameter portion
3e, 3f	Infusion conducting hole
4, 44	Packing
5	Infusion bag
8	Bottom of infusion bag
8a	Through-hole
9A, 9B, 9C	Connector
10	First infusion conduit
A	Infusion supplier
B	Water supplier
C	Infusion controller
ENM	Nutritional supplement
ENL	Enteral Infusion
W	Water

公開実用平成 2-88664

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平2-88664

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)7月13日

A 61 M 39/02
A 61 J 1/10

6859-4C A 61 M 5/14 4 5 9 P
7132-4C A 61 J 1/00 3 3 3 E

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 頁)

⑭ 考案の名称 医療用輸液装置及び輸液容器

⑮ 実 願 昭63-170035

⑯ 出 願 昭63(1988)12月28日

⑰ 考 案 者	宮 田 伸 一	神奈川県横浜市港南区丸山台2-40-18
⑱ 考 案 者	高 木 清	神奈川県横浜市金沢区片吹7-25
㉑ 考 案 者	川 端 隆 司	埼玉県蓮田市緑町1丁目7-6
㉓ 考 案 者	宮 原 将	東京都新宿区西早稻田3-7-11-802
㉕ 出 願 人	日本ゼオン株式会社	東京都千代田区丸の内2丁目6番1号
㉗ 代 理 人	弁理士 逢 坂 宏	

明 細 書

I. 考案の名称

医療用輸液装置及び輸液容器

II. 実用新案登録請求の範囲

1. 輸液容器の結合部に輸液導管部が結合され、この輸液導管部を経て前記輸液容器内の輸液が導出される医療用輸液装置において、前記輸液容器内を密封する閉塞部材が前記結合部に設けられ、前記結合部に嵌合して結合されるべきキャップ部材に設けられた貫通孔に前記輸液導管部が挿通、保持され、前記結合時に前記輸液導管部が前記閉塞部材を突き破ることにより前記輸液容器内と前記輸液導管部とが導通可能となり、かつ、前記結合状態で前記輸液導管部及び前記キャップ部材の少なくとも一方と前記結合部とが液密に密着されるように構成されていることを特徴とする医療用輸液装置。

2. キャップ部材の貫通孔に輸液導管部を挿通、保持した状態で前記キャップ部材を結合するための結合部が輸液容器本体に設けられ、この輸液容



器本体内部を密封しかつ破損可能な閉塞部材が前記結合部に設けられている輸液容器。

Ⅲ．考案の詳細な説明

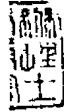
イ．産業上の利用分野

本考案は、医療用輸液装置及びこれに使用される輸液容器に関する。

ロ．従来技術

手術前後の栄養補給や消化器機能不全者の栄養確保のため、高カロリー輸液を血管に供給（投与）すること（Total Parenteral Nutrition）や経腸輸液を胃又は腸に投与すること（Enteral Nutrition）がなされる。特に経腸輸液の投与は、消化器機能不全者や大手術を受けた患者の健康回復を促進して社会復帰を速めるとの点で高カロリー輸液より優れているとされている。

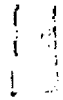
然し、輸液には、多種類の成分が含まれるため、時間の経過と共に成分間の反応や変質、活性低下が進行してその価値が低下してしまう。そこで、固体、特に粉末の栄養剤を用意し、使用直前にこれを水に溶解して輸液とすることが一般的に行わ



れている。

経腸輸液投与の手順を例に挙げると、従来は、まず、経腸栄養剤を包装から取出してこれをボトルやボール中に移し、ここに水道水を供給し、攪拌、溶解して輸液とする。次に、この輸液を輸液ボトルや輸液バッグに入れ、滴下筒を含む輸液導管、更にカテーテルを経由して生体に輸液を投与していた。

このような方法では、上記溶解及び輸液ボトル又は輸液バッグへの輸液の移し換えが大気中で行われることや水道水を用いることから雑菌が輸液に混入することが多く、輸液を室温で保存すると、上記溶解から約8時間程度経過した時点から雑菌の繁殖が顕著となることが知られている。そのため、通常の施設では、上記溶解後の輸液可使時間を8時間以内に制限しているところが多い。更に、経腸輸液は体力が十分に回復していない患者に用いられるため、雑菌の繁殖は、輸液の可使時間を短くするのみならず、下痢の発生等の合併症を起こさせるという重要な問題をもたらすことが考え



られる。

上記の問題を解決するために、経腸栄養剤を密封した容器（例えばバッグ）に外部から無菌水又は、滅菌水を供給して経腸栄養剤を溶解し、経腸輸液としてこれを輸液導管を経由して患者に投与することが考えられる。このようなバッグ内への無菌水等の供給やバッグからの経腸輸液の投与のために、バッグと輸液導管とを液通過可能に接続する必要がある。

この接続の方法として、従来バッグの一部にゴム栓を取付け、注射針を突き通して導通させる方法がある。

然し、上記のような注射針を使用しての接続方法では、液の大きな流量（流速）が得られず、更に、輸液導管及びその中の液の重量によって注射針がゴム栓から抜け易く、また液漏れも起こり易く、安全に医療行為を遂行するのに難がある上に、製造工程が複雑になってコスト高にもなる。

大きな流量を得るには、バッグの底板を軟質材料とし、硬質の径の大きな輸液導管をバッグ底板

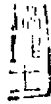
に突き刺して貫通させ、固定することが考えられる。然し、このような方法では、上記貫通時に底板に形成される貫通孔を出発点としてバッグに裂けが生ずる。また、軟質の底板に予め貫通孔を設けておき、この貫通孔よりも径大の貫通部を有する輸液導管を使用することが考えられる。この方法では、貫通部を底板に係止させるためには貫通部の径を貫通孔の内径よりも充分に大きくせねばならず、貫通時に底板に無理がかかって同様に破れることがある。上記のいずれの方法でも液漏れが起こるようになり、信頼性に欠ける。

ハ．考案の目的

本考案は、輸液容器（例えば輸液バッグ）と輸液導管との接続が確実であり、信頼性の高い医療用輸液装置及びこれに使用される輸液容器を提供することを目的としている。

ニ．考案の構成

第一の考案は、輸液容器の結合部に輸液導管部が結合され、この輸液導管部を経て前記輸液容器内の輸液が導出される医療用輸液装置において、



前記輸液容器内を密封する閉塞部材が前記結合部に設けられ、前記結合部に嵌合して結合されるべきキャップ部材に設けられた貫通孔に前記輸液導管部が挿通、保持され、前記結合時に前記輸液導管部が前記閉塞部材を突き破ることにより前記輸液容器内と前記輸液導管部とが導通可能となり、かつ、前記結合状態で前記輸液導管部及び前記キャップ部材の少なくとも一方と前記結合部とが液密に密着されるように構成されていることを特徴とする医療用輸液装置に係る。

第二の考案は、キャップ部材の貫通孔に輸液導管部を挿通、保持した状態で前記キャップ部材を結合するための結合部が輸液容器本体に設けられ、この輸液容器本体内を密封しかつ破損可能な閉塞部材が前記結合部に設けられている、前記第一の考案に係る医療用輸液装置に使用される輸液容器に係る。

ホ、実施例

以下、本考案の実施例を説明する。

第1図は輸液バッグを示し、同図(a)は側面図、

同図(b)は同図(a)の I b - I b 線矢視断面図、同図(c)は底面図である。第 2 図は第 1 図(b)の部分拡大図である。

輸液バッグ 5 はポリエチレン (P E)、ポリエステル、ポリアミド、ポリ塩化ビニル (P V C)、エチレン酢酸ビニル共重合体 (E V A)、ポリプロピレン (P P) 等の合成樹脂のフィルムからなっていて、両側縁部 6、6、上側縁部 7、下側縁部近傍 8 で熱融着されて袋状に成形されている。熱圧着された下側縁部近傍 8 は、輸液バッグの底部となっていて、この底部 8 には貫通孔 8 a が設けられて、貫通孔 8 a に嵌入して輸液導出部が底部と、例えば射出成形によって一体に成形されている。輸液導出部 1 及び底部 8 は、例えば P E、P P、P V C、ポリアミド、ポリエステル、E V A 等からなる。輸液導出部 1 の筒状体の内側には輸液バッグ内を閉塞するための薄い閉塞用フィルム 1 a が一体に設けられ、外周面には雄ねじ 1 b が設けられている。輸液導出部 1 には、雄ねじ 1 b に螺合する雌ねじ 2 b を設けたキャップ 2 が取付

けられる。キャップ 2 の蓋部 2 c には貫通孔 2 a が設けられている。輸液バッグ 5 内には栄養剤 E N M が密封、収容されている。

第 4 図～第 6 図は、輸液バッグにコネクタを介して輸液導管を接続する手順を示す。

第 3 図はコネクタの分解断面図である。コネクタ 9 A は、第 2 図に示したキャップ 2、輸液導管部 3 及びパッキン 4 からなる。輸液導管部 3 は、テーパを付した先端部 3 a、これに続く円筒部 3 b、径大部 3 c 及び径小の導管接続部 3 d からなり、第二の輸液導通孔 3 f とこれから分岐して先端部 3 a の外周面に開口する第一の輸液導通孔 3 e、3 e が設けられている。キャップ 2 及び輸液導管部 3 の材料には、金属（例えばステンレス鋼）が使用できるが、そのほかに P V C、ポリアミド、ポリカーボネート等の硬質で比較的強度の高い樹脂が使用可能である。仮想線で示す輸液導管（後述する第一の輸液導管）10 は、輸液導管部 3 の導管接続部 3 d に接続される。

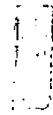
第 4 図は、コネクタ 9 A を使用して輸液バッグ

5 に第一の輸液導管 10 を接続しようとしている
ときの状態を示す断面図である。

第 2 図のキャップ 2 を輸液バッグ 5 から外し、
第 3 図のようにコネクタ 9 A を組立てる。先ず輸
液導管部 3 の導管接続部 3 d をキャップ 2 の貫通
孔 2 a に挿通し、導管接続部 3 d に第一の輸液導
管 10 を接続する。次に輸液導管部 3 の径大部 3 c
上にパッキン 4 を載置する。

次に輸液導管部 3 の先端部 3 a を輸液導出部 1
内に挿入すると、第 5 図に示すように、閉塞用フ
ィルム 1 a は先端部 3 a によって突き破られる。

引続き輸液導管部 3 を輸液バッグ 5 に侵入させ、
第 6 図に示すように、パッキン 4 を介して輸液導
管部 3 の径大部を輸液導出部 1 の端面に当接させ
て、更にキャップ 2 を回転させて締付けると、輸
液導管部 3 は、その径大部 3 c がキャップ 2 の蓋
部 2 c によって押され、パッキン 4 を介して輸液
導出部 1 の端面に強く圧接する。かくして、輸液
導管部 3 は輸液導出部 1 に強固に固定され、パッ
キン 4 によってシールも確實となり、第一の輸液



導管 10 は輸液バッグ 5 に確実に取付けられる。
また、この状態で、第一の輸液導通孔 3 e、3 e は輸液バッグ 5 内に位置し、第一の輸液導通孔 3 e、3 e 及び第二の輸液導通孔 3 f によって輸液バッグ 5 と第一の輸液導管とが導通可能となる。

第 6 図のように輸液バッグ 5 と第一の輸液導管 10 とを接続し、無菌水 W（詳細は後に説明する。）を第一の輸液導管 10 から輸液バッグ 5 に供給し、輸液バッグ内の栄養剤 ENM を溶解する。無菌水 W は第一の輸液導通孔 3 e、3 e から横方向に噴出し、栄養剤 ENM を攪拌しながらこれを溶解するので、栄養剤 ENM を短時間に均一な水溶液（後述する輸液 ENL）にすることができる。栄養剤 ENM の溶解が終了したら、この水溶液（輸液 ENL）を第一の輸液導通孔 3 e、3 e、第二の輸液導通孔 3 f、第一の輸液導管 10 を経由して患者に投与する。これについては、後に詳細に説明する。

上記の例では、輸液バッグ 5 の輸液導出部 1 に取付けられたキャップ 2（第 2 図参照）を外し、

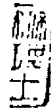


これをコネクタ 9 A の構成部分として使用しているが、第 7 図に示すように輸液バッグ 5 にはキャップ 2 を取付けず、別に用意した同様のキャップを使用してコネクタを構成しても良い。この場合、第 7 図に仮想線 ~~7~~ 示す袋ナット 3 2 を輸液導出部 1 に取付け、閉塞用フィルム 1 a を保護することができる。袋ナット 3 2 に替えて、輸液導出部 1 の端面にピールオフシートを取付けても良い。

次に患者に輸液を投与する例について説明する。

第 9 図 (a) 及び (b) は、患者に輸液を投与する要領の一例を図解的に示す概略図である。

低下している患者の体力を短時間で或る程度回復させるには、心臓に直結している中心静脈に輸液を導入するのが効果的である。そこで、第 9 図 (a) に示すように、カテーテル 3 7 を例えば鎖骨下静脈 6 3 から挿通し、カテーテル 3 7 の先端部 3 7 a を心臓 6 1 に直結している中心静脈 6 2 に達するようにして高カロリー輸液 T P N L を供給する。



上記のように中心静脈に高カロリー輸液を供給することは、栄養補給に極めて有効であるが、この方法は、本来、生理的な方法ではなく、できればより生理的な経腸栄養を摂取させる方が患者の体力回復が早まると言われている。

そこで、患者の状態によっては、第9図(b)に示すように、例えば鼻74から経鼻カテーテル27を食道73、胃72を経由して先端部27aが空腸71に達するように挿通し、空腸71へ経腸輸液ENLを導入する。ENLは腸75によって体内に吸収され、栄養が補給されると共に腸を働かせてその機能の低下を防止する。

第8図は、第1図～第6図に示した輸液バッグ5、コネクタ9及び第一の輸液導管10からなる輸液供給装置Aを給水装置B及び輸液制御装置Cに結合して輸液供給セットとした概略図である。

輸液バッグ5内には栄養剤（経腸輸液の溶質成分）が密封されていて、コネクタ9と第一の輸液導管10とが輸液バッグ5の底部8に接続し（第7図参照）、輸液供給装置Aを構成している。粉

末の栄養剤 E N M は、アミノ酸及びポリペプチド等のアミノ酸源、糖類並びにビタミン類等からなっている。

第一の輸液導管 1 0 は、逆止弁 1 1、除菌フィルタ 1 3、導管 1 4、コネクタ 1 5 を介してシリンジ（注射器） 1 6 に接続している。逆止弁 1 1 出口で第一の輸液導管中には、これらの接続を容易ならしめるよう、コネクタ 1 2 が設けられている。除菌フィルタ 1 3 には、孔径 $0.22\ \mu\text{m} \sim 0.8\ \mu\text{m}$ のフィルタ（商品名アイベックス II）が好ましく使用できる。以上の構成部分によって給水装置 B が構成される。

輸液供給装置 A から供給される経腸輸液 E N L は、輸液制御装置 C、カテーテル 2 7 を経由して図示しない腸に投与される。輸液制御装置 C は、滴下筒 2 2、流量調節器（クレンメ） 2 4、第二の輸液導管 2 5 が順次接続してなっていて、第二の輸液導管 2 5 の先端にはルアロックコネクタ 2 3 が取付けてある。

輸液投与の手順は次の通りである。

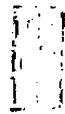
輸液供給装置 A と給水装置 B とをコネクタ 1 2 を介して接続し、シリンジ 1 6 から溶媒としての水（水道水で良い）W をバッグ 5 内に供給する。水 W は除菌フィルタ 1 3 によって雑菌が除去され、清浄になってバッグ 5 内に供給される。バッグ 5 内に無菌水 W が供給されると、バッグ 5 内の栄養剤 E N M は経腸輸液 E N L となる。栄養剤 E N M の溶解は、前述した攪拌作用によって迅速かつ確実になされ、経腸輸液 E N L となる。この経腸輸液 E N L は消化態又は半消化態であって、その儘腸から体内に吸収可能な状態となる。

ここで、輸液供給装置 A と給水装置 B とをコネクタ 1 2 で分離し、輸液供給装置 A と輸液制御装置 C とを仮想線で示すようにコネクタ 1 2 で接続する。

経腸輸液 E N L は、第一の輸液導管 1 0 を経由して滴下筒 2 2 内に供給され、滴下筒 2 2 内に所定量溜められると流量調節器 2 4 、第二の輸液導管 2 5 、経鼻カテーテル 2 7 を経由して図示しない腸に導入される。

以上のようにして経腸輸液 E N L が患者に投与される。また、栄養剤 E N M は、使用直前に除菌フィルタ 1 3 によって除菌された水に溶解して経腸輸液 E N L となって投与に供されるので、大気に接触することが実質的になく、投与される経腸輸液 E N L は実質的に無菌状態が維持され、菌によるトラブルを起こすことがなく、可使時間も長くなる。

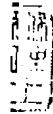
以上の例では、第 6 図に示すように、輸液導出部 1 の端面と輸液導管部の径大部 3 c 上面との間にパッキン 4 を位置させ、輸液導出部 1 の輸液導管部 3 との間をシールするようにしているが、輸液導管部 3 とキャップ 2 との間をパッキンでシールするようにしても良い。第 10 図はこのように構成されたコネクタを示す。第 10 図のコネクタでは、キャップ 2 の蓋部 2 c 上にパッキン 4 4 を載置し、コネクタの固定状態でパッキン 4 4 を介してキャップ蓋部 2 c を輸液導管部 3 c の下面に圧接させて輸液導管部 3 とキャップ 2 との間をシールする。その他は第 3 図～第 6 図のコネクタに



おけると同様である。2枚のバッキン4、44を使用し、輸液導出部1と輸液導管部3との間及び輸液導管部3とキャップ2との間の双方をシールするようにして良いことは言う迄もない。

第11図及び第12図並びに第13図～第15図は夫々他の例によるコネクタを使用して輸液バッグに第一の輸液導管を接続する手順を示す。これらのコネクタでは液導通停止手段が設けられている。

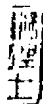
第11図の導管接続部3dには柔軟な透明プラスチック製の第三の輸液導管41が接続し、その後端にはキャップ受け42が接続している。キャップ受け42には外側円筒部42aが一体に設けられていて、外側円筒部42a内の環状空間42bに断面H形を呈するキャップ43が嵌入し、キャップ43の閉塞部43aによって無菌水や輸液の導通が停止するようにしてある。上記各部分によってコネクタ9Bが構成される。第11図のステップは、前記の例の第4図に相当するステップである。



第 1 2 図は上記のコネクタ 9 B を使用して輸液バッグ 5 に第一の輸液導管 1 0 を接続した状態

(前記の例の第 6 図の状態に相当) を示す。前記の例の第 5 図～第 6 図と同様のステップを経てキャップ 2 を締付け、コネクタ 9 B を介して輸液バッグ 5 と第一の輸液導管 1 0 とを接続する。次いで素速くキャップ 4 3 を仮想線で示すようにキャップ受け 4 2 から外し、キャップ受け 4 2 に第一の輸液導管 1 0 を接続する。かくして、接続時に無菌水や輸液が漏れ出ることが防止される。

第 1 3 図のコネクタ 9 C では、輸液導管部 3 の導管接続部 3 d の後端側にテーパ部 3 g を設け、これにコック 4 5 を接続させている。コック 4 5 の導通方向に直角の方向に円筒部 4 5 a を設けてあり、円筒部 4 5 a には回転可能な可動弁体 4 6 が液密に嵌入している。可動弁体 4 6 の貫通孔 4 6 a は、この状態では導通方向に直角の方向に向けてあって、可動弁体 4 6 がコック 4 5 の導通路を閉塞して流体の導通が停止される。可動弁体 4 6 には、回転を容易ならしめる対のハンドル



4 6 b、4 6 b が一体に設けられている。コック 4 5 の後端側には、第 1 1 図と同様のキャップ 4 3 が接続し、不注意による可動弁体 4 6 の回転に備えて流体の導通を停止するようにしてある。輸液導管部 3、これに螺合するキャップ 2 及びコック 4 5 によってコネクタ 9 C が構成される。

第 1 4 図はコネクタ 9 C を介して輸液バッグ 5 に第一の輸液導管 1 0 を接続させた状態を示す。この取付け、即ちコネクタ 9 C の固定時には、第 1 3 図のキャップ 4 3 を外してこれに替えて第一の輸液導管 1 0 を接続し、次いでコック 4 5 を閉塞状態にした儘でキャップ 2 を回転、締付ける。この回転及び締付け時には、仮想線で示すように、一方の手でコック 4 5 を掴み、キャップ 2 に一体に設けられた対の板状体 2 d、2 d を他方の手の指で回すようにする。このようにして、コネクタ 9 C の固定が容易になされる。

上記固定が完了したら、第 1 5 図に示すように、ハンドル 4 6 b を回して可動弁体 4 6 を 90 度回転させ、その貫通孔 4 6 a を図において垂直方向に

して第一の輸液導管 10 から無菌水 W を輸液バッグ 5 内に供給する。第 15 図のステップは、前記の例の第 6 図のステップに相当するステップである。

以上の実施例では、雄ねじと雌ねじとの螺合によって輸液導出部とキャップとを固定させているが、両者の固定には、ねじによる螺合のほか、適宜の凹凸嵌合等の方法によって固定するようにもできる。輸液容器も、袋状のバッグのほか、瓶であっても良い。

へ、考案の効果

本考案は、輸液容器の結合部に設けられた閉塞部材によって輸液容器内が密封されるので、不使用時に容器内の収容物が変質することがない。また、使用時には、前記結合部に嵌合して結合するキャップ部材の貫通孔に輸液導管部が挿通、保持されるようにしているので、輸液容器と輸液導管部との結合が確実であって外れるようなことがなく、信頼性が高い上に、結合時に輸液導管部によって前記閉塞部材が突き破られて輸液容器と輸液

図

導管部とが導通可能になり、かつ輸液導管部及びキャップ部材の少なくとも一方と結合部とが液密に密着するようにしているので、輸液が漏れたり外部から大気等の不所望な物質が侵入したりすることがなく、前述の不使用時の閉塞部材による輸液容器の密封と相俟って、菌等の侵入のおそれがなく、安全に医療行為が遂行される。

IV. 図面の簡単な説明

図面はいずれも本考案の実施例を示すものであって、

第1図は輸液バッグを示し、同図(a)は側面図、同図(b)は同図(a)の I b - I b 線矢視断面図、同図(c)は底面図、

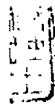
第2図は第1図(b)の部分拡大図、

第3図はコネクタの分解断面図、

第4図、第5図及び第6図はコネクタを使用して輸液バッグに輸液導管を接続する手順を示す断面図、

第7図は他の例による輸液バッグの断面図、

第8図は輸液供給装置、給水装置及び輸液制御



装置を接続した状態の概略図、

第 9 図は輸液投与の要領を示し、同図 (a) は中心
静脈への高カロリー輸液投与の概略図、同図 (b)
は小腸への経腸輸液投与の概略図、

第 10 図、第 11 図及び第 12 図は他の例によ
るコネクタを使用して輸液バッグに輸液導管を
接続する手順を示す断面図、

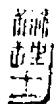
第 13 図、第 14 図及び第 15 図は更に他の例
によるコネクタを使用して輸液バッグに輸液導
管を接続する手順を示す断面図

である。

なお、図面に示された符号において、

- 1 輸液導出部
- 1 a 閉塞^用フィルム
- 1 b 雄ねじ
- 2 キャップ
- 2 a 貫通孔
- 2 b 雌ねじ
- 2 c 蓋部
- 3 輸液導管部

1 字訂正

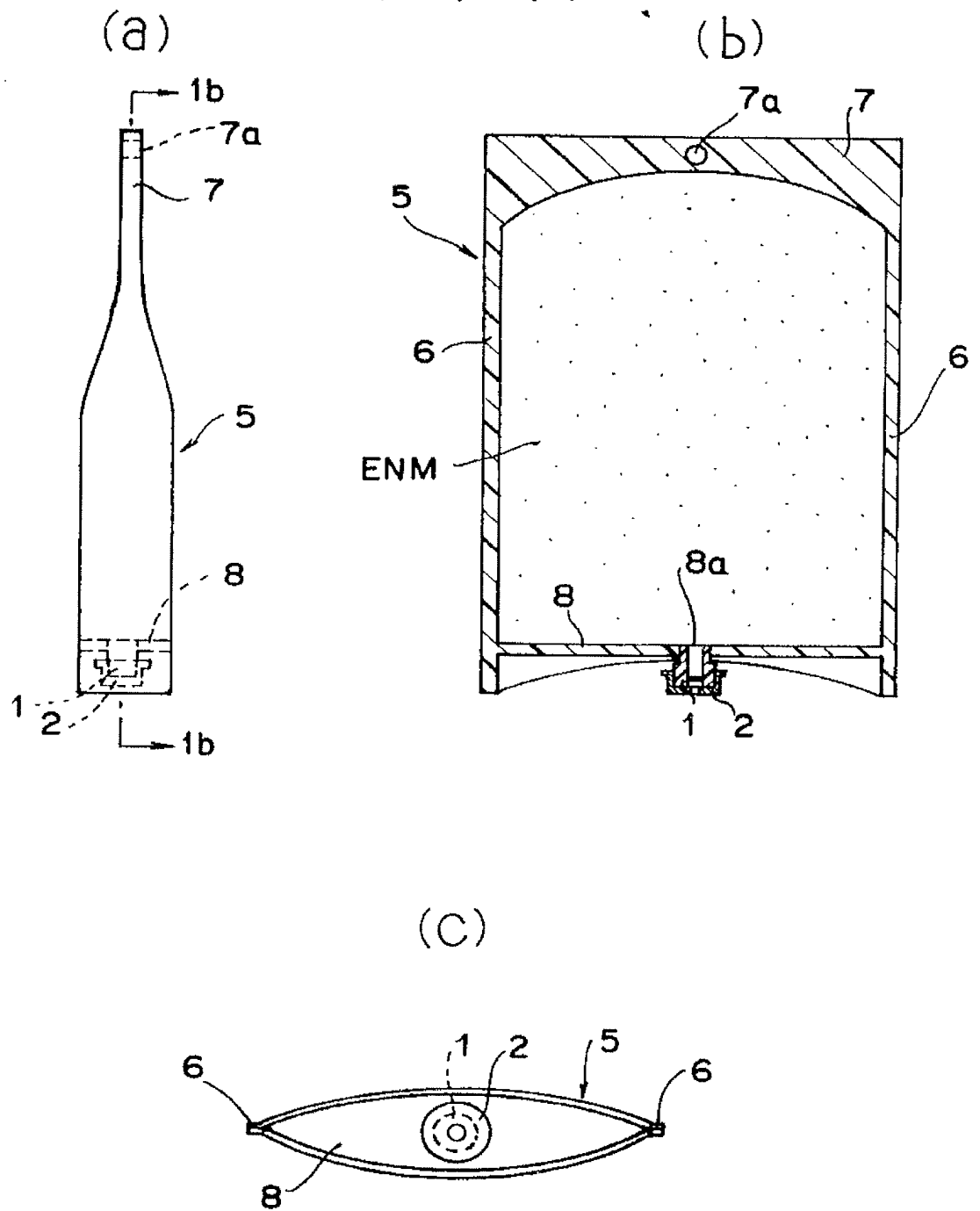


3 c 径大部
3 e、3 f 輸液導通孔
4、4 4 パッキン
5 輸液バッグ
8 輸液バッグの底部
8 a 貫通孔
9 A、9 B、9 C コネクタ
1 0 第一の輸液導管
A 輸液供給装置
B 給水装置
C 輸液制御装置
E N M 栄養剤
E N L 経腸輸液
W 水

である。

代理人 弁理士 逢坂 宏

第 1 図

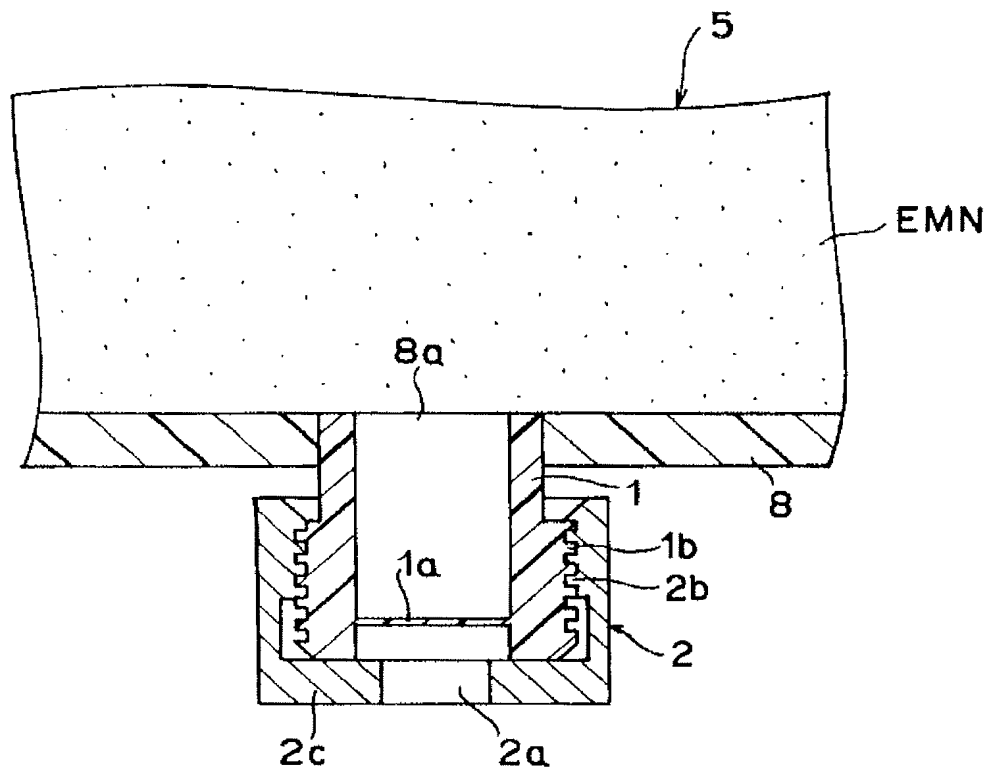


1076

38664

込 坂 宏

第 2 図



1077.

実開2- 88664

1.

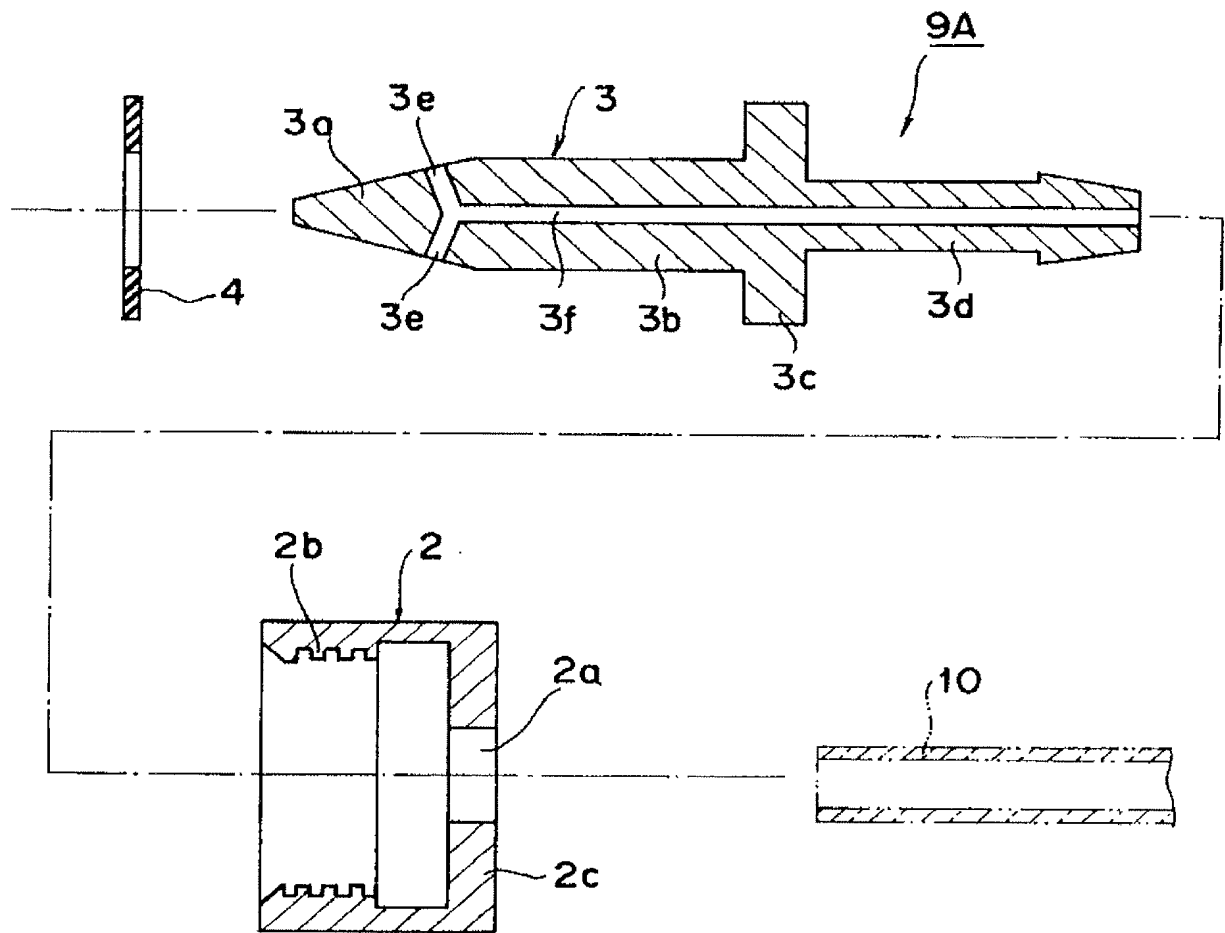
•

道

版

次

第 3 図

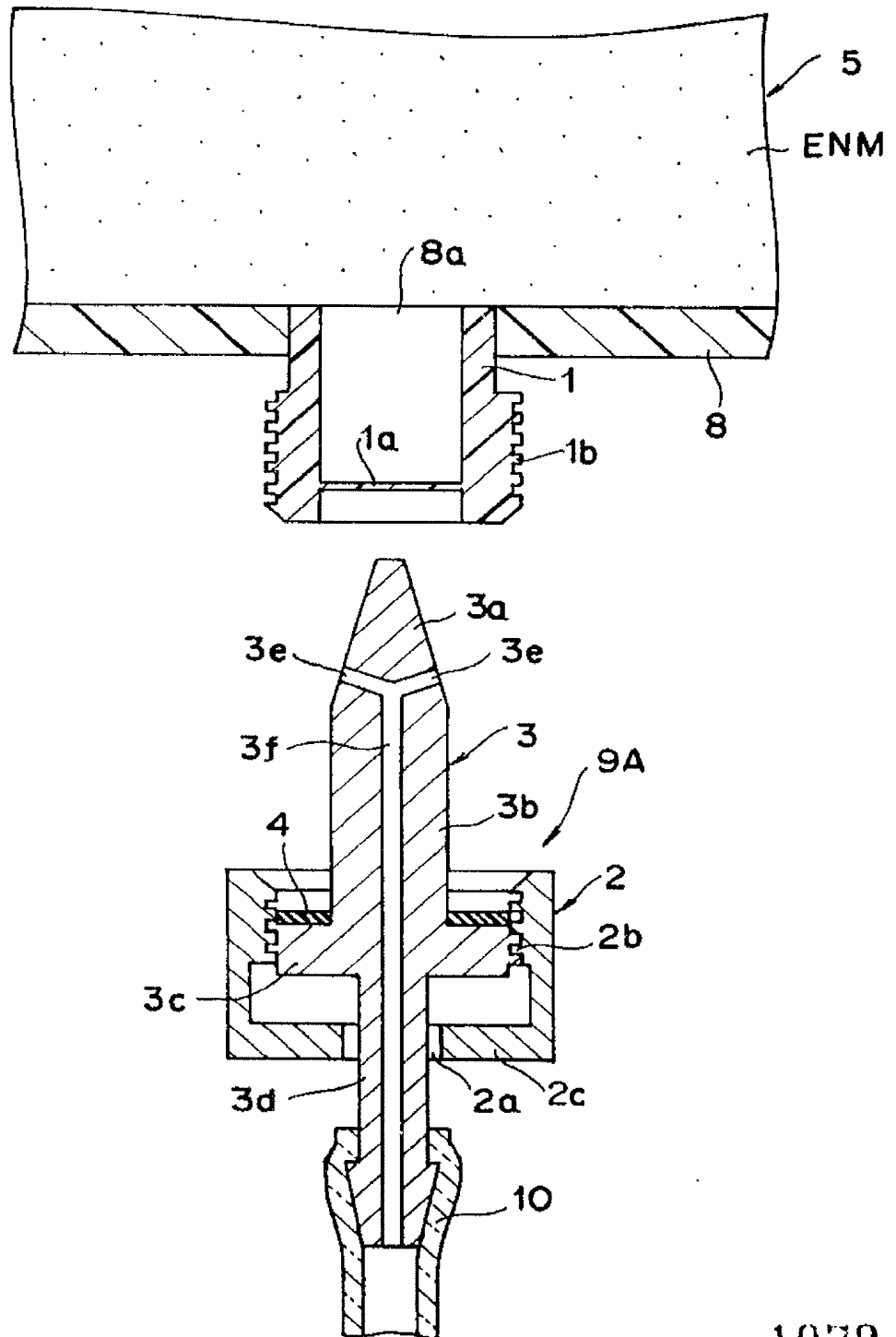


1078

実開2-88664

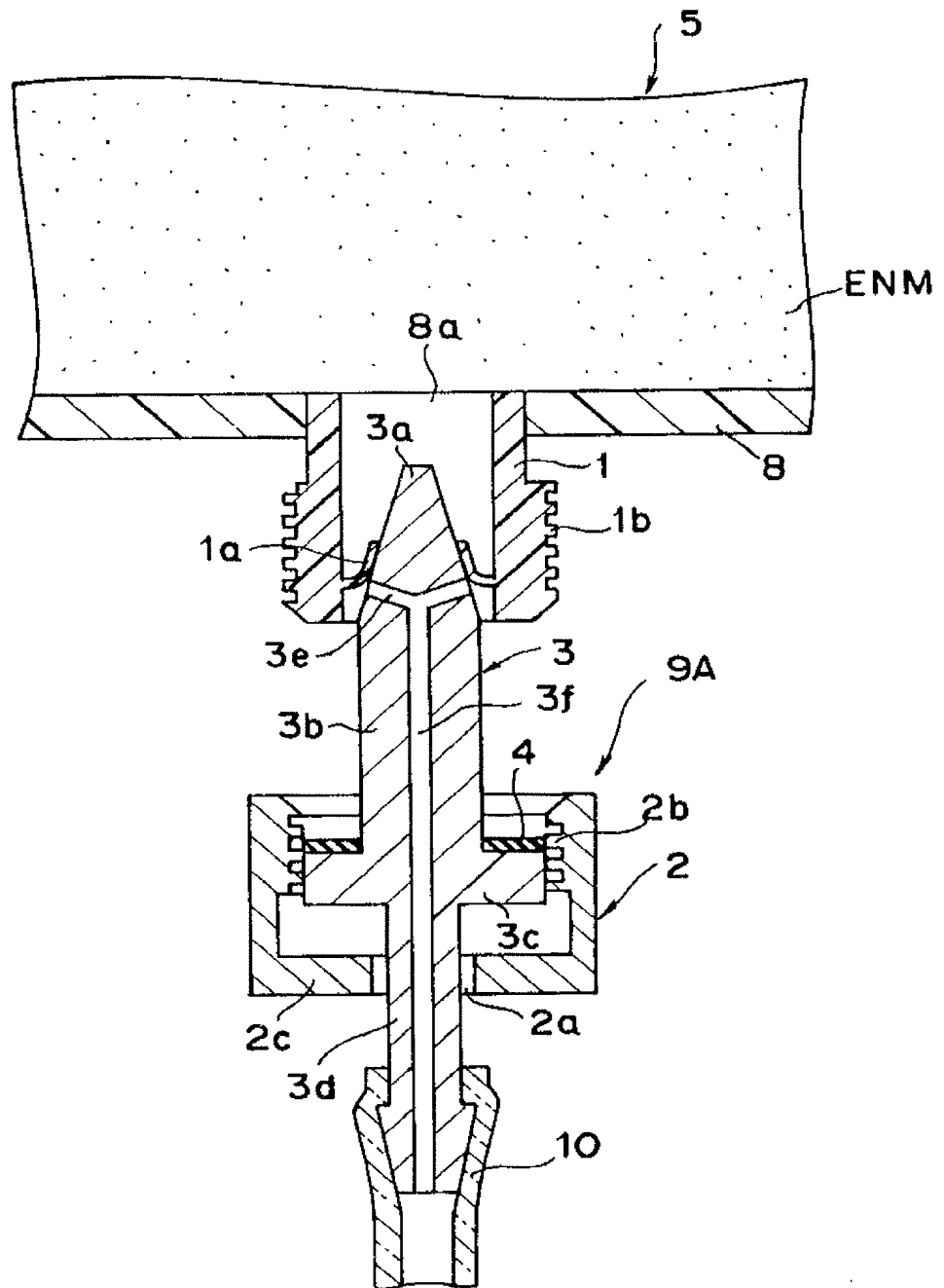
代理人 達 坂 宏

第 4 図



1079
実開2-88664

第 5 図



1080

実開2-88664

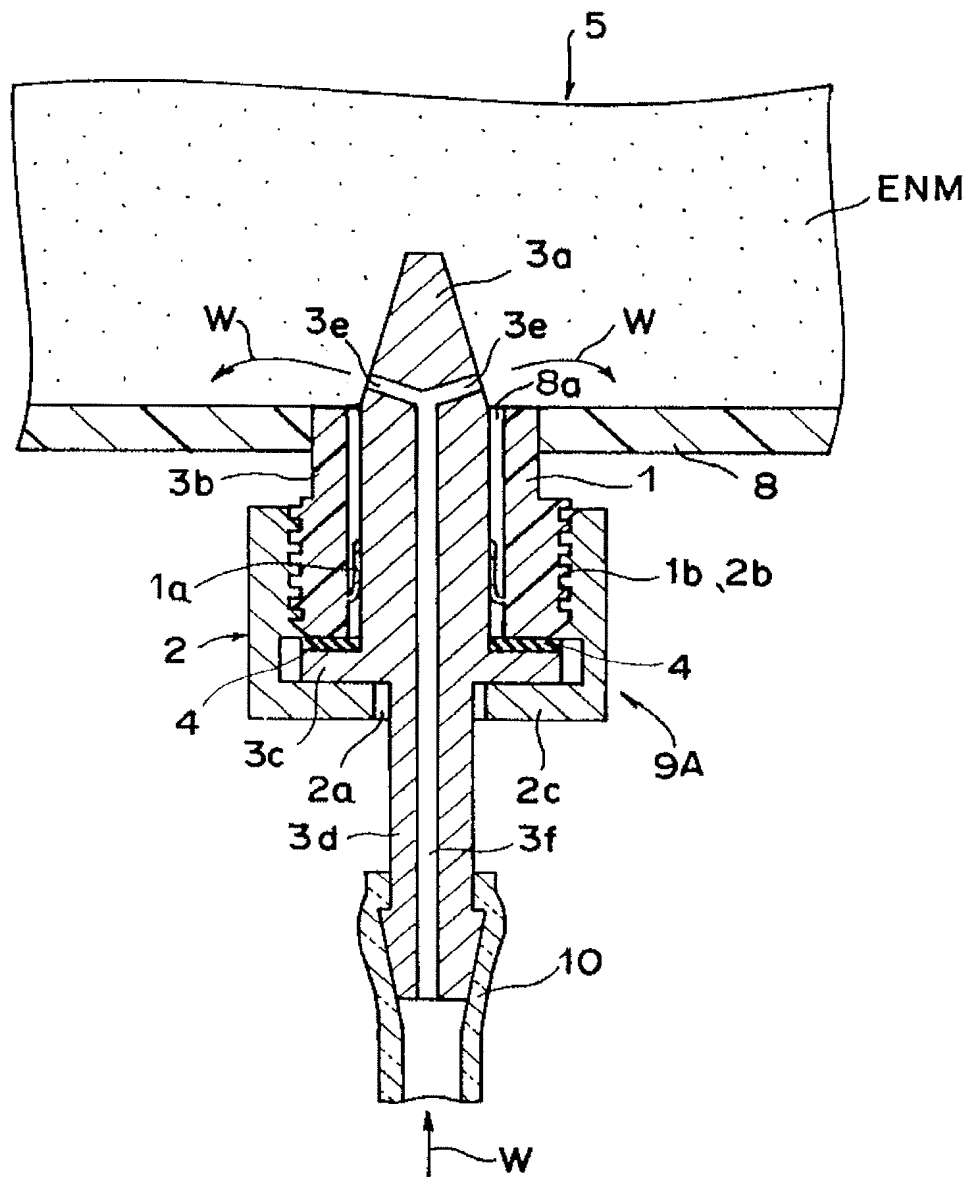
代、

上

造 坂

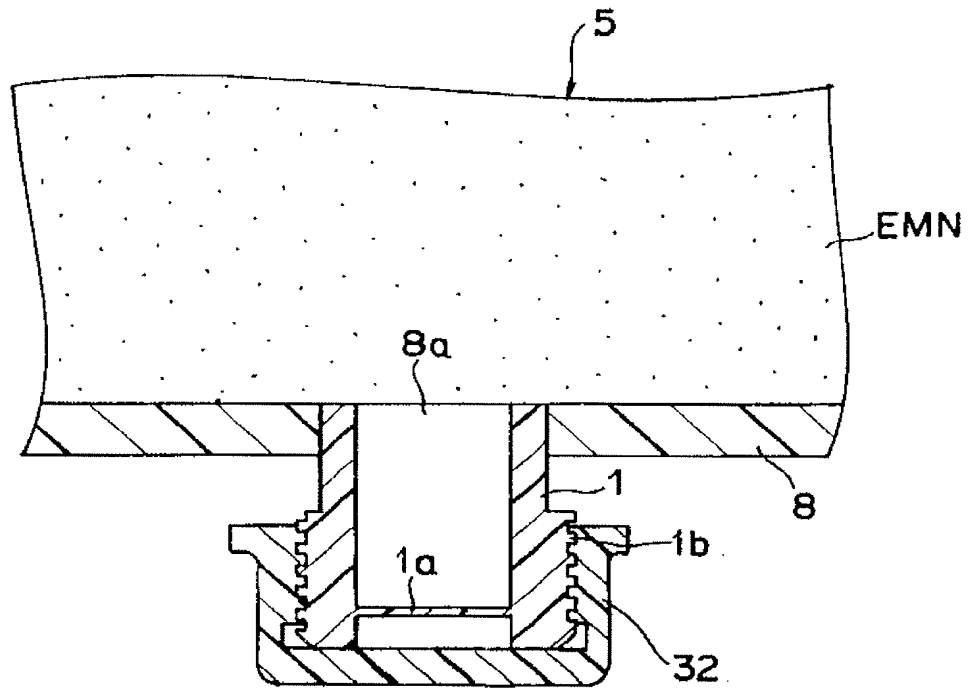
先

第 6 図



1081
実開2- 8866

第 7 図

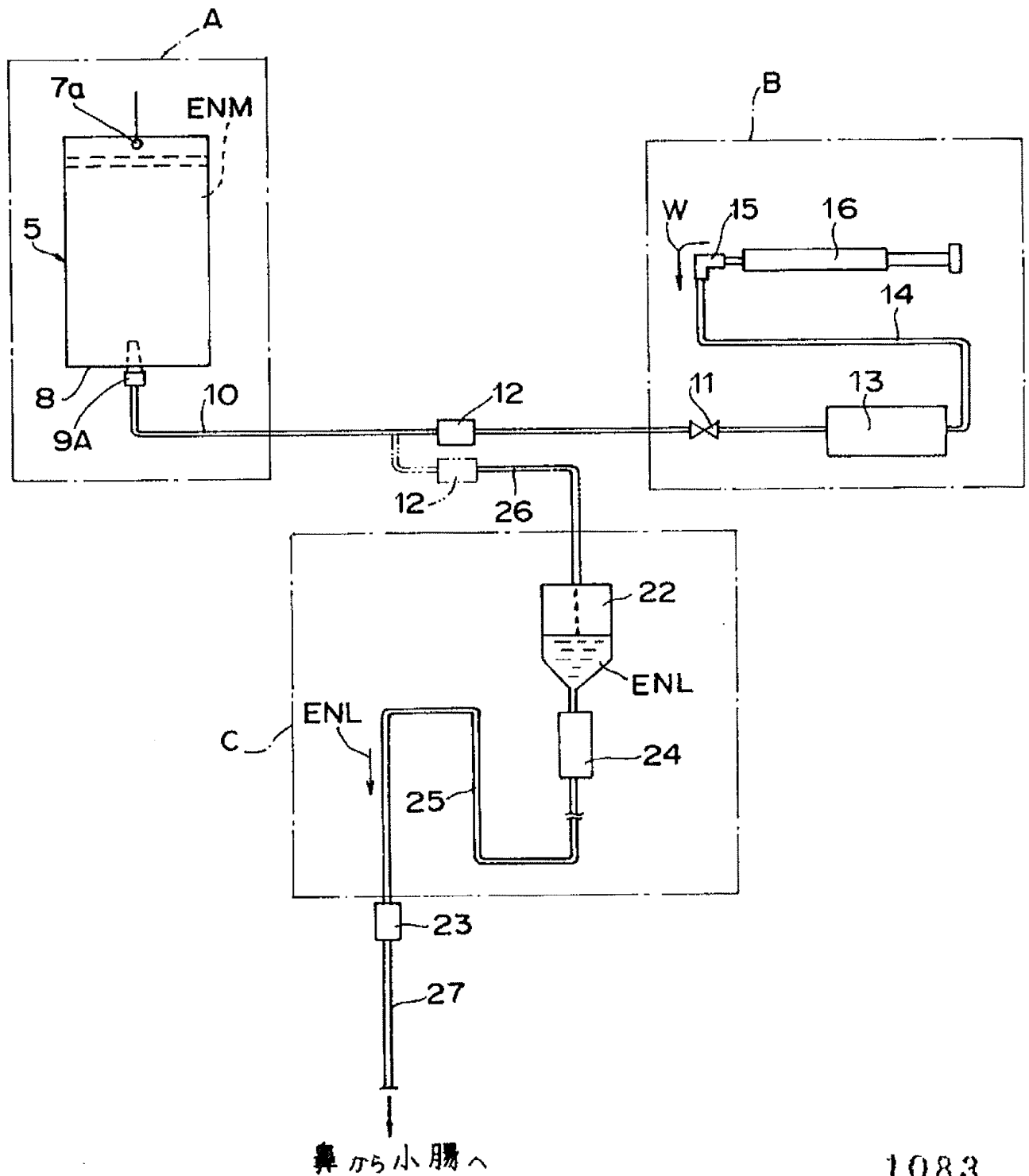


1082

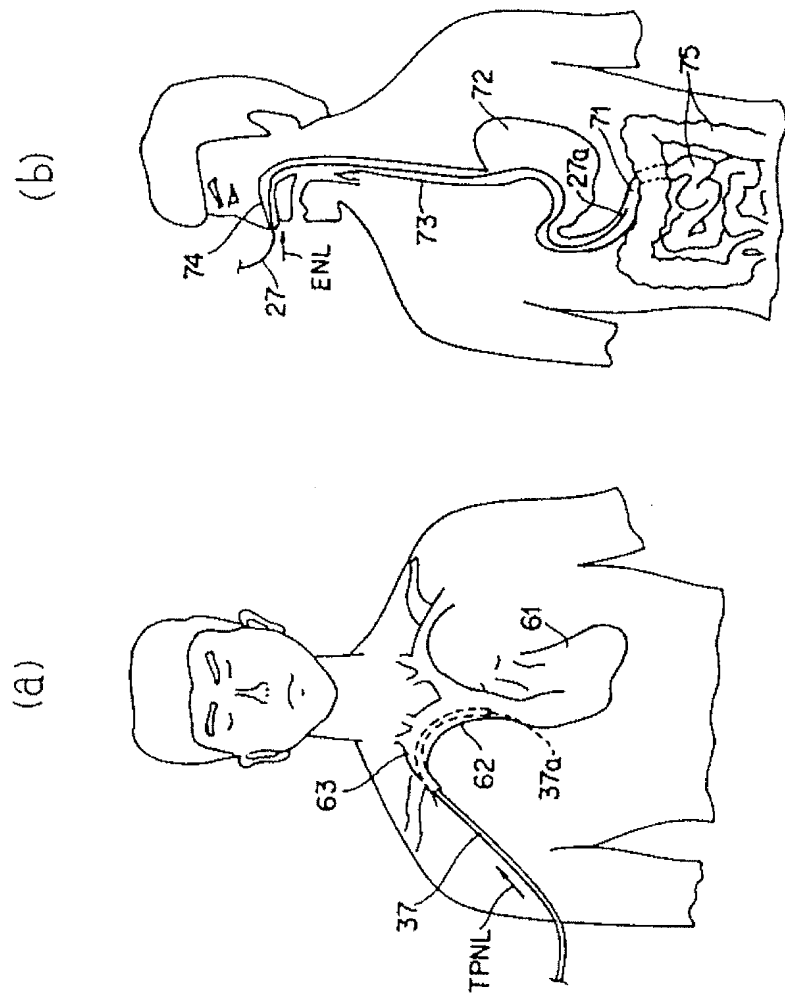
実開2-88664

発明者 坂 宏

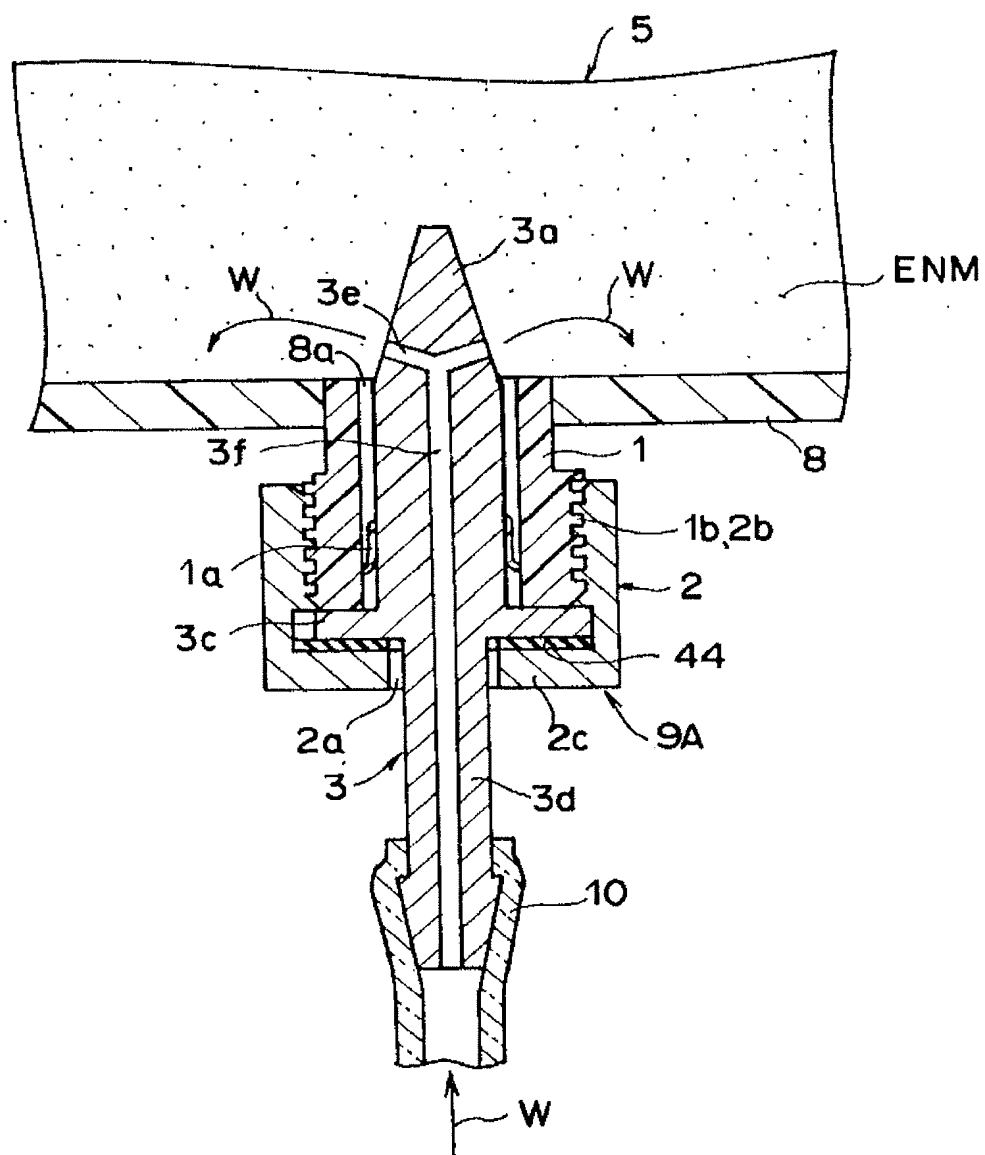
第 8 図



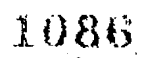
第 9 図



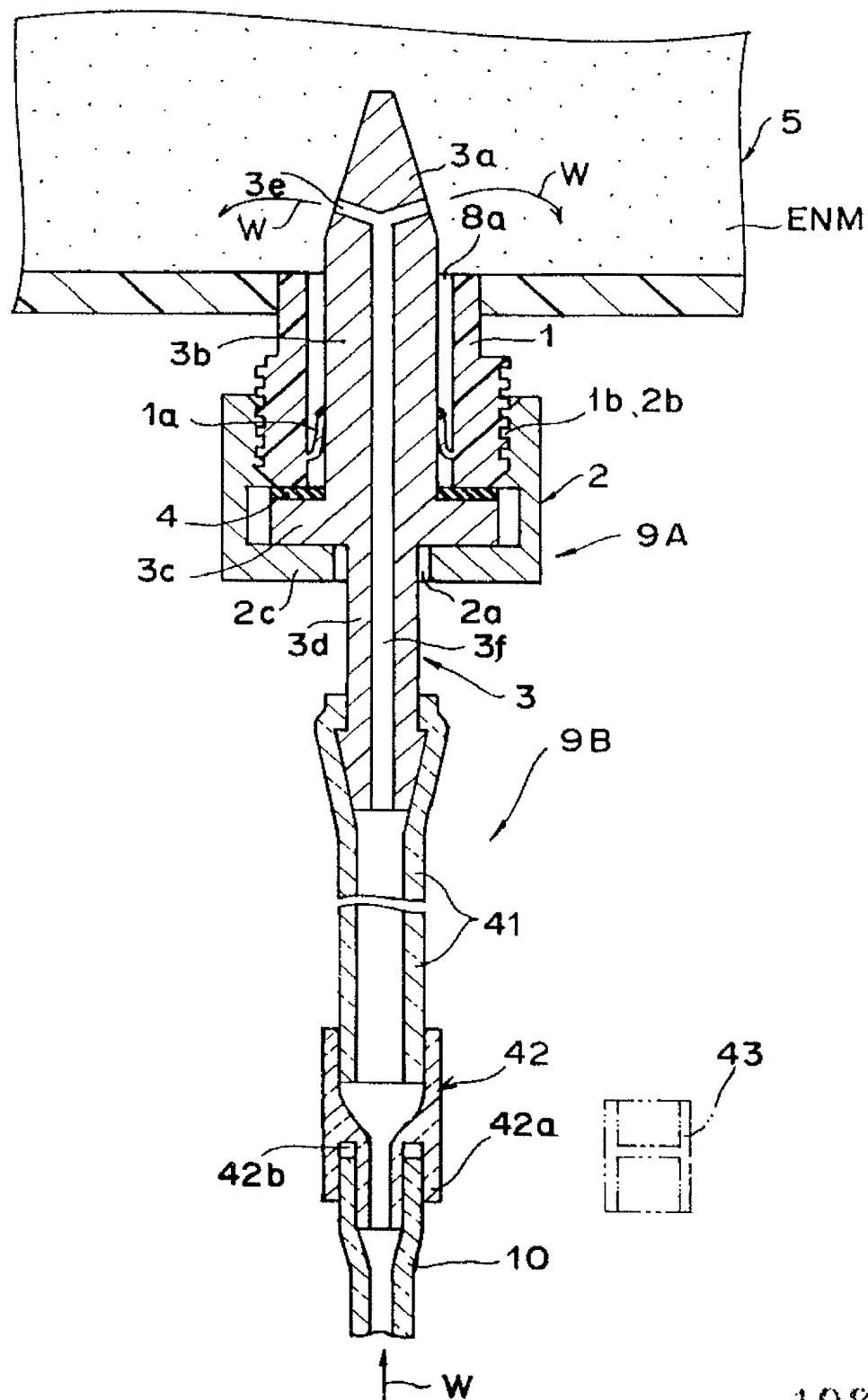
第 10 図



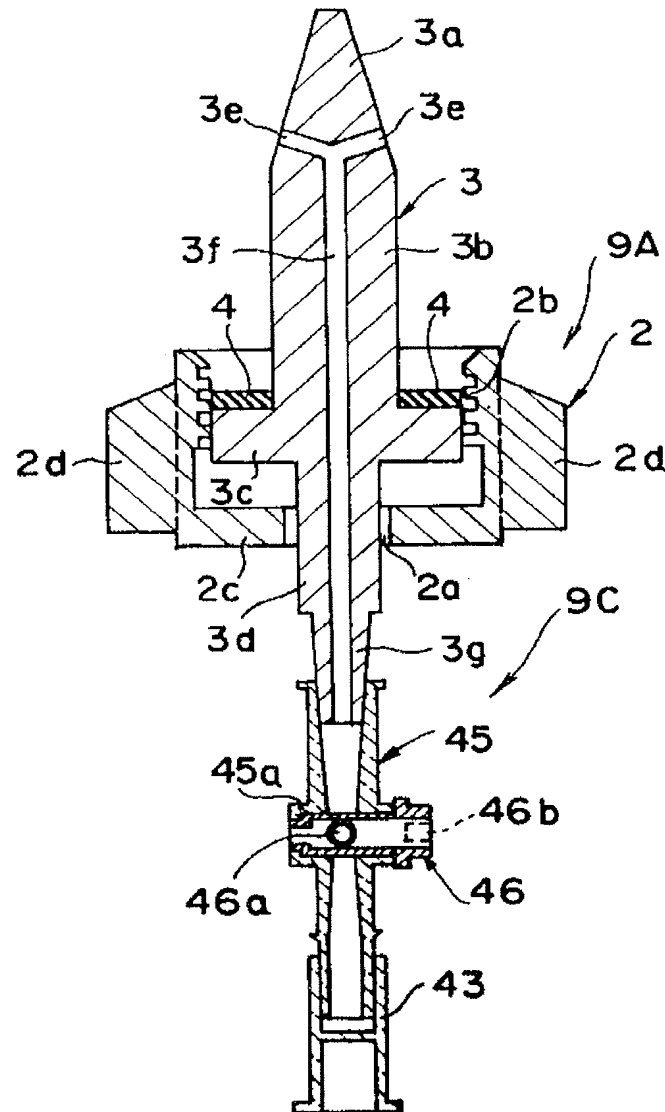
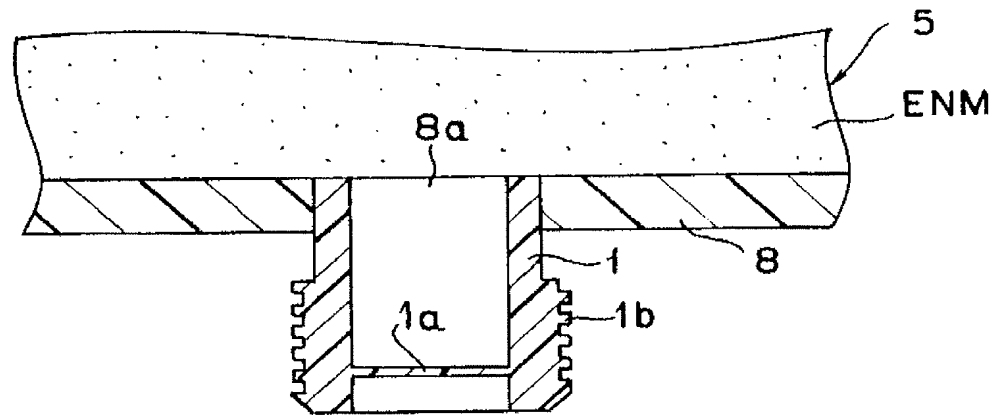
A cross-sectional view of a device. A substrate 5 is shown with a patterned layer ENM. A central block 8a is positioned on the substrate. The base structure 8 includes features 1 and 1a.



第 12 図

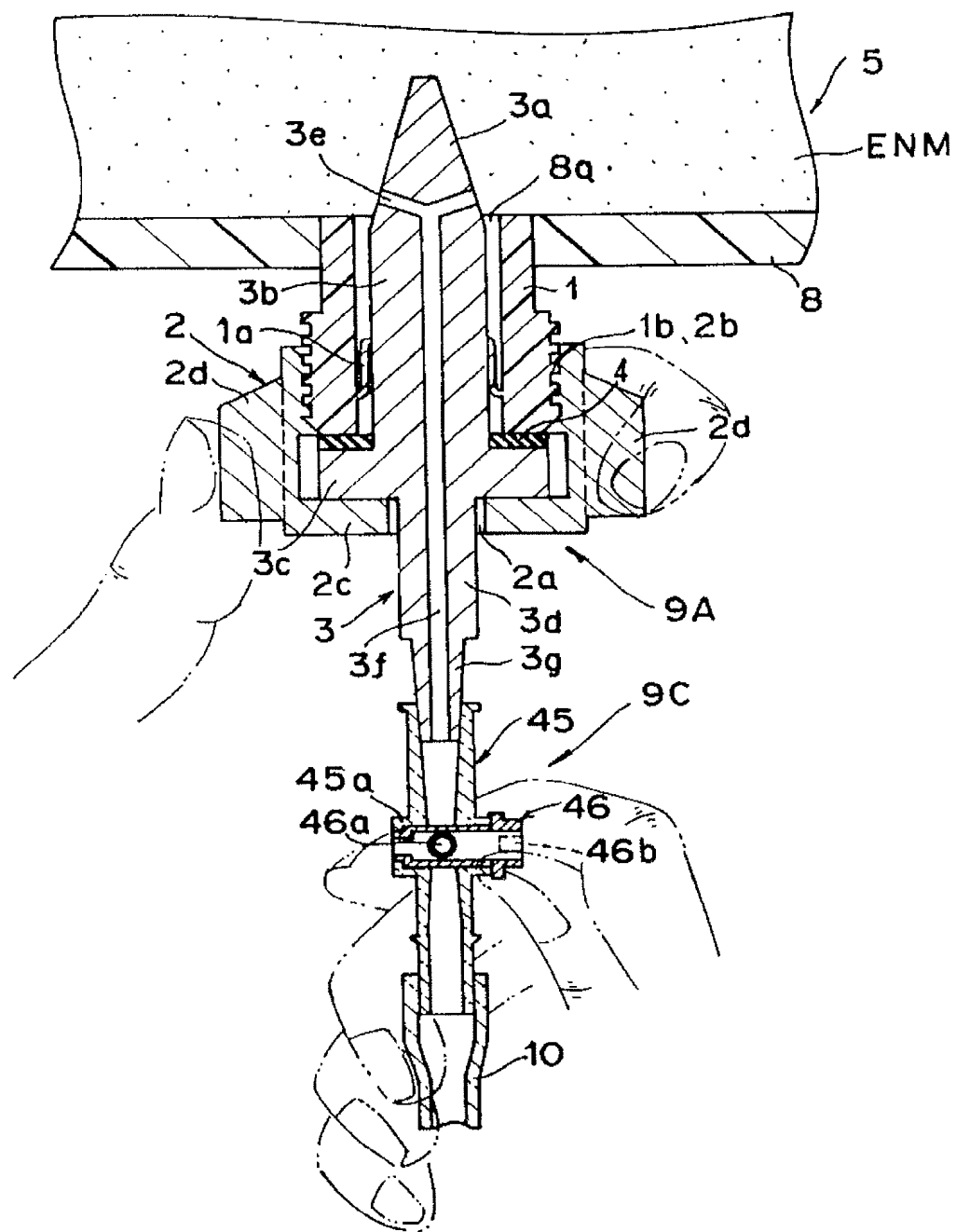


第 13 図



1088
28663

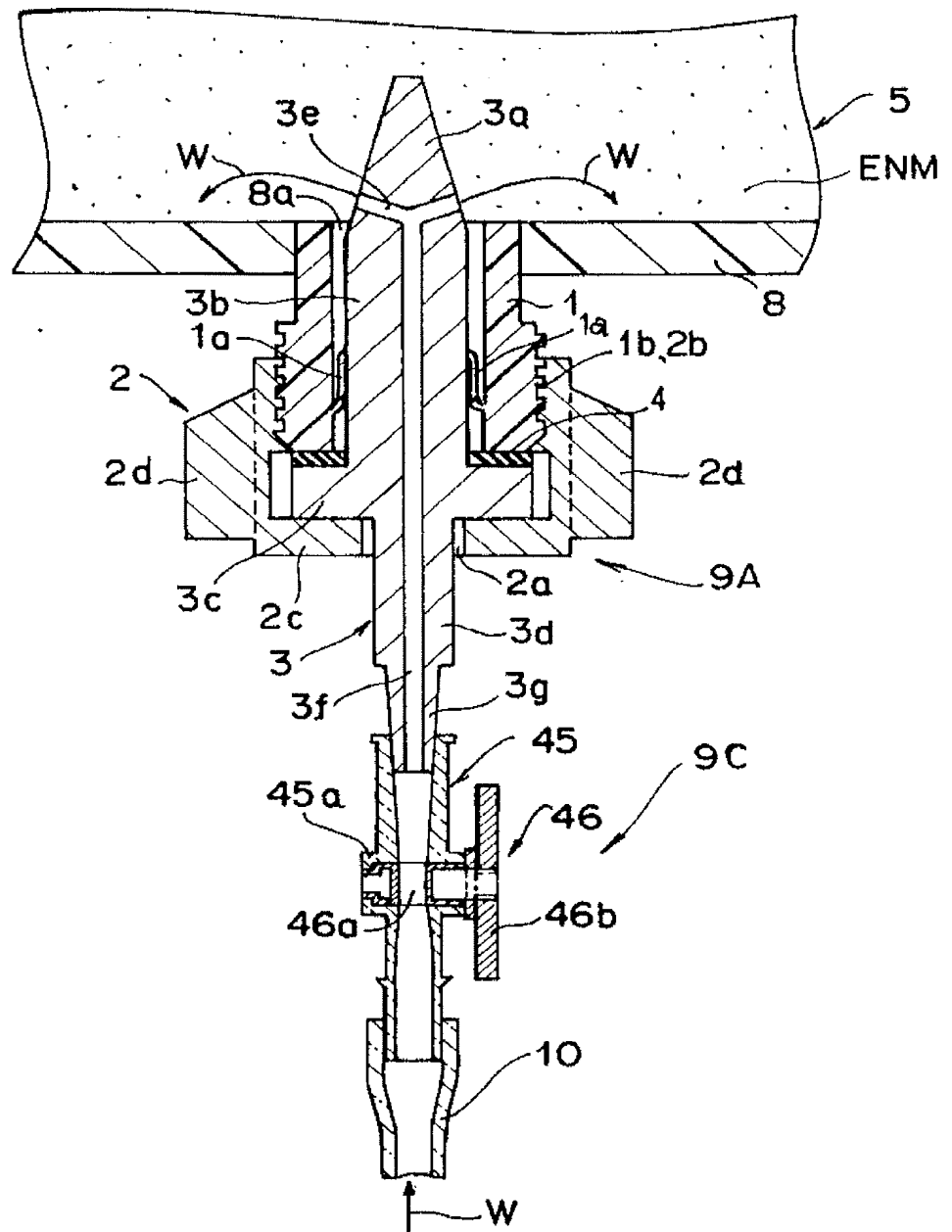
第 14 図



1089

実開2- 8866

第 15 図



1000

実開2-88664

代理人 弁理士

近 坂 宏